

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. April 2002 (11.04.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/29734 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G07C 9/00,  
B60R 25/04, B62H 5/20

(72) Erfinder: HEINZLER, Stefan; Gartenstrasse 4, 88069  
Tett nang (DE). RAHM, Martin; Wörthstrasse 23A, 70563  
Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/11366

(74) Anwalt: KOLB, Georg; DaimlerChrysler AG, Theresien-  
strasse 2, 74072 Heilbronn (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Oktober 2001 (02.10.2001)

(81) Bestimmungsstaat (national): JP.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 49 442.0 6. Oktober 2000 (06.10.2000) DE

Veröffentlicht:

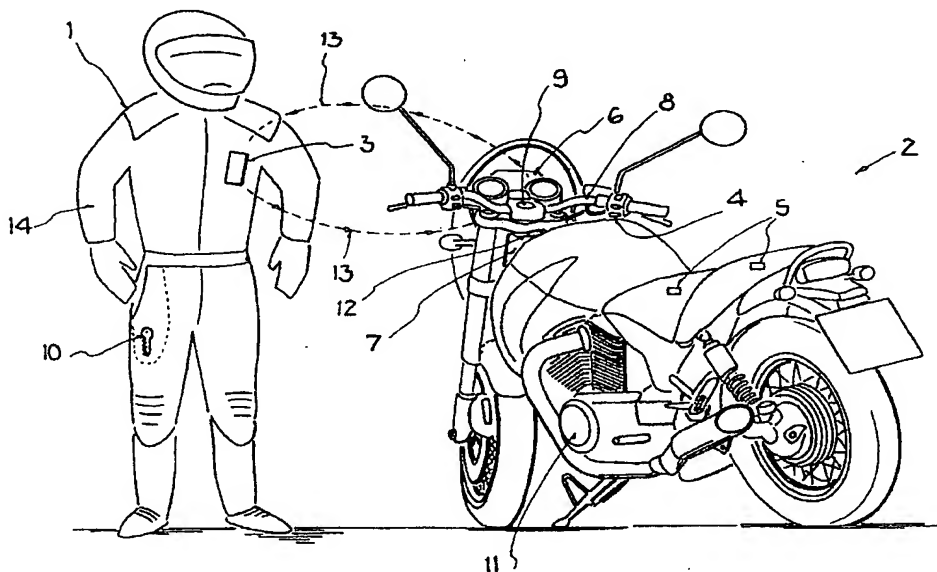
— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(71) Anmelder: CONTI TEMIC MICROELECTRONIC  
GMBH [DE/DE]; Sieboldstrasse 19, 90411 Nürnberg  
(DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM FOR STARTING A MOTOR-DRIVEN VEHICLE

(54) Bezeichnung: SYSTEM ZUR INBETRIEBNAHME EINES MOTORANGETRIEBENEN KRAFTFAHRZEUGS



(57) Abstract: The invention relates to a system for starting a motor-driven two-wheeled vehicle. The aim of the invention is to create a simple and reliable system for starting a motor-driven two-wheeled vehicle without a mechanic ignition lock. To this end, the motor-driven two-wheeled vehicle comprises at least one actuating element, the actuation thereof causing an authentication transmitter carried by the driver of the motor-driven two-wheeled vehicle to be authenticated, so that authorization to drive can be granted. The invention also relates to a system for granting the authorization to drive a motorbike.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/29734 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Zweirads. Vorgeschlagen wird ein einfaches und sicheres System zur Inbetriebnahme des motorangetriebenen Zweirads ohne mechanisches Zündschloß. Hierzu weist das motorangetriebene Zweirad mindestens ein Betätigungselement auf, durch dessen Betätigung eine Authentifikation eines vom Bediener des motorangetriebenen Zweirads mitgeführten Authentifikations-Gebers zur Freigabe der Fahrberechtigung durchgeführt wird. System zur Freigabe der Fahrberechtigung für ein Motorrad.

5                    System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Kraftfahrzeugs

Bei motorangetriebenen Kraftfahrzeugen wird die Inbetriebnahme in zwei getrennte Schritte unterteilt: einerseits in die Herstellung der Zugangsberechtigung (Schließvorgang, Öffnungsvorgang), andererseits in die Fahrberechtigung mit dem Motorstartvorgang. Zur Inbetriebnahme werden üblicherweise Fahrzeugschlüssel verwendet, durch die die Türen des Kraftfahrzeugs und ein an der Lenksäule angebrachtes Zündschloß bedient werden. Um bestimmte gesetzliche Anforderungen bzw. Auflagen der Versicherungswirtschaft hinsichtlich Diebstahlschutz (eine Verriegelung der Lenksäule oder des Ganghebels muß vorhanden sein) und Fahrsicherheit (das Abziehen des Fahrzeugschlüssels während der Fahrt muß verhindert werden) zu erfüllen, sind aufwendige Maßnahmen im Kraftfahrzeug erforderlich. Insbesondere weist bei einer Verriegelung der Lenksäule das Zündschloß bestimmte Positionen bzw. Stellungen auf (Aus-Stellung, Entriegelung Lenkradschloß, Öffnen Sicherheitsraste, Zündung, Motorstart), denen unterschiedliche Funktionen zugeordnet werden (Fahrberechtigung, Schlüsseldrehung, Anlassen).

Aus der nicht vorveröffentlichten DE 100 34 348 ist ein System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Kraftfahrzeugs bekannt, bei dem für den Motorstartvorgang im Kraftfahrzeug zwei unterschiedliche Komponenten vorgesehen sind: einerseits eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme eines vom Bediener mitzuführenden Authentikations-Gebers (bsp. eines elektronischen Schlüssels) für die Kommunikation mit einer Wegfahrsperre (Freigabe der Fahrberechtigung) und andererseits ein Betätigungselement (bsp. ein Taster) zum Initiieren des Motorstartvorgangs mit dem Anlassen. Nach Herstellung der Zugangsberechtigung (nach erfolgreicher Zutrittsberechtigung) wird der Authentikations-Geber durch den Bediener in die dafür vorge-

5        sehene Aufnahmevorrichtung eingebracht (eingesteckt). Nach der Betätigung des Betätigungselements (Tasters) wird ein Authentifikations-Verfahren zwischen Authentifikations-Geber und Kraftfahrzeug (Wegfahrsperre) durchgeführt; ist der Authentifikations-Geber als gültig identifiziert, wird die Verriegelung eines mechanisch verriegelten Bedienelements des Kraftfahrzeugs (Lenkrad oder Ganghebel bzw. Wählhebel) deaktiviert und somit der Motorstart zugelassen (freigegeben).

10       Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Kraftfahrzeugs mit speziellem Einsatzbereich anzugeben.  
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Systems sind Bestandteil der weiteren Patentansprüche.

15       Bei einem System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Zweirads sind beim Motorstartvorgang - ohne daß eine vorherige Zugangsberechtigung erforderlich ist - zur Herstellung der Fahrberechtigung vor dem eigentlichen Motorstart (Anlassen des Motors), d.h. zur Freigabe der Fahrberechtigung des motorangetriebenen Zweirads, zwei unterschiedliche Systemkomponenten vorgesehen: einerseits ein  
20       vom Bediener des motorangetriebenen Zweirads mitzuführender Authentifikations-Geber (bsp. ein elektronischer Schlüssel mit Schlüsselbart oder in Form einer Scheckkarte) für die handhabungsfreie Kommunikation mit einer elektronischen Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads (Freigabe der Fahrberechtigung) und andererseits mindestens ein Betätigungselement zum Initiieren der Kommunikation zwischen Authentifikations-Geber und elektronischer Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads über eine im oder am motorangetriebenen Zweirad angeordnete Sende-/Empfangseinheit (insbesondere über eine Antenne bei einer Funkübertragung) und damit zur Vermeidung ständiger, versehentlicher oder ungewollter Kommunikationsversuche zwischen Authentifikations-Geber und elektronischer Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads. Vom Bediener wird der Authentifikations-Geber in die Nähe des motorangetriebenen Zweirads gebracht; nach der Betätigung mindestens eines Betätigungselements wird ein Authentifikations-

25       tion zwischen Authentifikations-Geber und elektronischer Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads über eine im oder am motorangetriebenen Zweirad angeordnete Sende-/Empfangseinheit (insbesondere über eine Antenne bei einer Funkübertragung) und damit zur Vermeidung ständiger, versehentlicher oder ungewollter Kommunikationsversuche zwischen Authentifikations-Geber und elektronischer Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads. Vom Bediener wird der Authentifikations-Geber in die Nähe des motorangetriebenen Zweirads gebracht; nach der Betätigung mindestens eines Betätigungselements wird ein Authentifikations-

30       Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads. Vom Bediener wird der Authentifikations-Geber in die Nähe des motorangetriebenen Zweirads gebracht; nach der Betätigung mindestens eines Betätigungselements wird ein Authentifikations-

Verfahren zwischen Authentikations-Geber und motorangetriebenem Zweirad (elektronischer Wegfahrsperre) durchgeführt, bsp. in Form eines challenge and response“- Verfahrens; diese bidirektionale Kommunikation zwischen Authentikations-Geber und motorangetriebenem Zweirad (elektronischer Wegfahrsperre) kann auf induktivem Wege (bsp. mittels eines Transponders), durch Funkübertragung oder optisch (bsp. über eine Infrarot-Strecke) erfolgen. Ist der Authentikations-Geber als gültig identifiziert, wird die Verriegelung der elektronischen Wegfahrsperre deaktiviert und somit der Motorstart des motorangetriebenen Zweirads zugelassen (freigegeben).  
Zum Abstellen des Motors und gleichzeitig zur Aktivierung der elektronischen Wegfahrsperre des motorangetriebenen Zweirads kann wiederum mindestens eines der Betätigungselemente betätigt werden; um eine versehentliche Aktivierung der elektronischen Wegfahrsperre während der Fahrt des motorangetriebenen Zweirads auszuschließen, kann als Bedingung hierfür vorgesehen werden, daß die Geschwindigkeit des motorangetriebenen Zweirads Null sein muß.

Der Authentikations-Geber kann vom Bediener auf beliebige Weise mitgeführt werden, bsp. als bewegliche Einsteckkarte (Scheckkarte) oder aber ortsfest an einer bestimmten Stelle mit einem Bekleidungsstück des Bedieners verbunden (bsp. in einem Handschuh integriert). Als Betätigungselement wird vorzugsweise ein vom Bediener zu betätigender Taster als Starttaster und/oder ein von einem das Aufsetzen des Bedieners auf das motorangetriebene Zweirad detektierenden Sensor (Sitzbelegungserkennung) betätigter Schalter verwendet. Bei Verwendung eines Starttasters als Betätigungselement kann die Kommunikation zwischen Authentikations-Geber und elektronischer Wegfahrsperre (Authentifikation, Deaktivierung und Aktivierung der elektronischen Wegfahrsperre) durch den Starttaster gesteuert werden, insbesondere kann die elektronische Wegfahrsperre durch die erste Betätigung des Starttasters bei erfolgreicher Authentifikation deaktiviert und bei der nächsten Betätigung des Starttasters aktiviert werden. Bei Verwendung eines von einem Sensor zur Sitzbelegungserkennung betätigten Schalters als Betätigungselement kann für die Kommunikation zwischen Authentikations-Geber und elektronischer Wegfahrsperre (Authentifikation, Deaktivierung und Aktivierung der elektronischen Wegfahrsperre) alternativ oder zusätzlich die Sitzbelegung des motorangetriebenen Zweirads herangezogen werden; insbesondere kann beim Aufsteigen des Bedieners auf das

motorangetriebene Zweirad das Authentifikations-Verfahren zwischen Authentifikations-Geber und motorangetriebenem Zweirad (elektronischer Wegfahrsperre) automatisch initiiert werden und die elektronische Wegfahrsperre (erst) beim Absteigen des Bedieners vom motorangetriebenen Zweirad automatisch aktiviert werden.

- 5 Weiterhin kann zusätzlich eine mechanische oder elektromechanische Wegfahrsperre als zu verriegelndes Bedienelement des motorangetriebenen Zweirads (Lenkrad oder Wählhebel bzw. Ganghebel) vorgesehen werden, die gleichzeitig mit der elektronischen Wegfahrsperre durch die Betätigung des Bedienelements aktiviert und deaktiviert wird; d.h. durch die Kommunikation des als gültig identifizierten Authentifikations-Gebers mit dem motorangetriebenen Zweirad wird neben der Deaktivierung der elektronischen Wegfahrsperre gleichzeitig das mechanisch oder elektromechanisch verriegelte Bedienelement des motorangetriebenen Zweirads (Lenkrad oder Ganghebel bzw. Wählhebel) entriegelt und somit der Motorstart zugelassen (freigegeben) und neben der Aktivierung der elektronischen Wegfahrsperre gleichzeitig das mechanisch oder elektromechanisch verriegelte Bedienelement des motorangetriebenen Zweirads (Lenkrad oder Ganghebel bzw. Wählhebel) verriegelt. Um eine versehentliche Verriegelung der mechanischen oder elektromechanischen Wegfahrsperre während der Fahrt auszuschließen, muß zur Aktivierung der mechanischen oder elektromechanischen Wegfahrsperre die Geschwindigkeit des motorangetriebenen Zweirads Null sein.
- 10
- 15
- 20

- Vorteilhafterweise kann mit dem als Fahrberechtigungssystem fungierenden System auf einfache und kostengünstige Weise die Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Zweirads ohne mechanische Schlüssel vorgenommen und hierzu auf mechanische Komponenten weitgehend verzichtet werden: mechanische Zündschlösser und mechanische Schlüssel werden für den Motorstartvorgang nicht benötigt („keyless go“), so daß einerseits das motorangetriebene Zweirad einfache und kostengünstige Zündschlösser ohne aufwendige Mechanik aufweisen kann, und andererseits eine Suche nach Schlüsseln zum Starten des motorangetriebenen Zweirads nicht mehr
- 25
- 30
- vorkommt. Insbesondere ist eine komfortable und sichere Erteilung der Fahrberechtigung bzw. der Aktivierung der Wegfahrsperre/n des motorangetriebenen Zweirads handhabungsfrei (ohne das Erfordernis einen mechanischen Schlüssel handzuha-

ben) bei gleichbleibender Diebstahlsicherheit möglich. Weiterhin kann die Berechtigung für den Motorstartvorgang, insbesondere die Fahrberechtigung, auf einfache Weise erteilt oder gesperrt werden, bsp. für einzelne Bediener oder ganze Bedienergruppen erteilt oder gesperrt werden.

- 5 Da die Inbetriebnahme des motorangetriebenen Zweirads auf einfache Weise ohne Zugangsberechtigung vorgenommen wird (insbesondere ist keine aufwendige Unterscheidung zwischen Innenbereich und Außenbereich des motorangetriebenen Zweirads erforderlich) kann auch eine einfache und damit kostengünstige Sende-/Empfangseinheit zur Kommunikation zwischen dem Authentikations-Geber und dem  
10 motorangetriebenen Zweirad (insbesondere der elektronischen Wegfahrsperre) eingesetzt werden.

Im Zusammenhang mit der Zeichnung soll das System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Zweirads weiter erläutert werden. Hierbei zeigt die Figur ein  
15 Ausführungsbeispiel der für den Motorstartvorgang des motorangetriebenen Zweirads benötigten Komponenten.

Das System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Zweirads 2 weist als Fahrberechtigungssystem gemäß der Figur bsp. folgende Systemkomponenten auf:

- einen vom Bediener 1 des motorangetriebenen Zweirads 2 mitzuführenden, batteriebetriebenen elektronischen Schlüssel als Authentikations-Geber 3 (bsp. eine Scheckkarte oder ein bartloser Schlüssel); an diesem als handhabungsfreies Authentifikationselement fungierenden Authentikations-Geber 3 muß der Bediener 1 des motorangetriebenen Zweirads 2 keinerlei manuelle Aktionen zur Authentifikation durchführen,
- 25 • eine bsp. in der Cockpitverkleidung oder im Kombiinstrument oder am Sattel angeordnete Antenne als Sende-/Empfangseinheit 6, über die die Kommunikation mit dem handhabungsfreien Authentikations-Geber 3 mittels Funkübertragung auf der Übertragungsstrecke 13 durchgeführt wird,
- eine mit der Antenne als Sende-/Empfangseinheit 6 in Verbindung stehende  
30 Steuereinheit als elektronische Wegfahrsperre 7,
- eine elektronische Lenkerverriegelung 12 als elektromechanische Wegfahrsperre und eine Getriebeverriegelung 11 als elektromechanische Wegfahrsperre,

- mindestens ein vom Bediener 1 des motorangetriebenen Zweirads 2 zu betätigendes Betätigungselement, insbesondere ist bsp. ein Starttaster 4 am Lenker 8 des motorangetriebenen Zweirads 2 und ein von Sensoren 5 zur Sitzbelegungserkennung betätigter Schalter vorgesehen,
- 5 • ein Schloß 9 am Lenker 8 des motorangetriebenen Zweirads 2 und ein vom Bediener 1 des motorangetriebenen Zweirads 2 mitzuführender Notschlüssel 10, mit dem das motorangetriebene Zweirad 2 in Ausnahmefällen (Notfällen) gestartet werden kann, bsp. wenn keine Kommunikation (Datenübertragung) zwischen dem Authentikations-Geber 3 und dem motorangetriebenen Zweirad 2 möglich  
10 ist, bsp. im Bereich starker Funkstörungen oder bei leerer Batterie des Authentikations-Gebers 3.

Für die Herstellung der Fahrberechtigung vor dem Motorstart (Anlassen) des motorangetriebenen Zweirads 2 muß der elektronische Schlüssel als Authentikations-Geber 3 (bsp. eine Scheckkarte oder ein kontaktloser Schlüssel) vom Bediener 1 des motorangetriebenen Zweirads 2 in die Nähe des motorangetriebenen Zweirads 2 gebracht werden, bsp. wird der Authentikations-Geber 3 vom Bediener 1 des motorangetriebenen Zweirads 2 in der Bekleidung 14 mitgeführt, bsp. ist der Authentikations-Geber 3 in der bei der Fahrt des motorangetriebenen Zweirads 2 getragenen  
15 Schutzbekleidung integriert. Beim Aufsteigen des Bedieners 1 auf das motorangetriebene Zweirad 2 wird ein von den Sensoren 5 zur Sitzbelegungserkennung betätigter Schalter geschlossen und hiermit die Kommunikation zwischen dem Authentikations-Geber 3 und der Antenne 6 des motorangetriebenen Zweirads 2 auf der Übertragungsstrecke 13 ermöglicht. Durch die Betätigung des Starttasters 4 am  
20 Lenker 8 wird eine Authentifikation des Authentikations-Gebers 3 gestartet, indem ein Anforderungssignal vom motorangetriebenen Zweirad 2 zum Authentikations-Geber 3 auf der Übertragungsstrecke 13 gesandt wird; zur Authentifikation wird der elektronische Code (Authentifikationscode mit einem variablen Wert) des Authentikations-Gebers 3 auf der Übertragungsstrecke 13 über die Antenne 6 bsp. zur elektronischen Wegfahrsperrung 7 des motorangetriebenen Zweirads 2 übertragen und von  
25 der elektronischen Wegfahrsperrung 7 ausgewertet. Ist der Authentikations-Geber 3 als gültig identifiziert, d.h. falls die Authentifikation positiv verläuft (Übereinstimmung

30



5 mung des elektronischen Codes des Authentikations-Gebers 3 mit dem in der elektronischen Wegfahrsperre 7 gespeicherten Code), wird die elektronische Verriegelung 11 des Ganghebels des motorangetriebenen Zweirads 2 und die elektronische Verriegelung 12 des Lenkers 8 des motorangetriebenen Zweirads 2 deaktiviert. Der Motorstart (das Anlassen des Motors) wird dann vorgenommen, wenn der Leerlauf  
10 eingelegt oder die Kupplung des motorangetriebenen Zweirads 2 betätigt ist. Bei einer erneuten Betätigung des Starttasters 4 wird der Motor des motorangetriebenen Zweirads 2 wieder abgeschaltet; Voraussetzung hierfür ist, daß das motorangetriebene Zweirad 2 steht (die Geschwindigkeit des motorangetriebenen Zweirads 2 muß 0 sein). Beim Absteigen des Bedieners 1 vom motorangetriebenen Zweirad 2 wird der von den Sensoren 5 zur Sitzbelegungserkennung betätigte Schalter geöffnet und hierdurch einerseits die elektronische Wegfahrsperre 7 und andererseits die elektronische Verriegelung 11 des Getriebes und die elektronische Verriegelung 12 des Lenkers 8 aktiviert.

5

Patentansprüche

- 10 1. System zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß zur Inbetriebnahme eines motorangetriebenen Zweirads (2) das motorangetriebene Zweirad (2) mindestens ein Betätigungselement (4) aufweist, durch dessen Betätigung eine Authentifikation eines vom Bediener des motorangetriebenen Zweirads (2) mitgeführten Authentifikations-Gebers (3) zur Freigabe der Fahrberechtigung durchgeführt wird.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungselement ein Starttaster (4) vorgesehen ist.
- 15 3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Starttaster (4) am Lenker (8) des motorangetriebenen Zweirads (2) angeordnet ist.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungselement ein von mindestens einem Sensor (5) zur Sitzbelegungserkennung betätigter Schalter vorgesehen ist.
- 20 5. System nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (5) zur Sitzbelegungserkennung am Sattel des motorangetriebenen Zweirads (2) angeordnet ist.
- 25 6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das motorangetriebene Zweirad (2) eine elektronische Wegfahrsperre (7) aufweist, die nach erfolgreicher Authentifikation des Authentifikations-Gebers (3) deaktiviert wird.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das motorangetriebene Zweirad (2) mindestens eine elektromechanische und/oder

mechanische Wegfahrsperre (11; 12) aufweist, die nach erfolgreicher Authentifizierung des Authentikations-Gebers (3) deaktiviert wird.

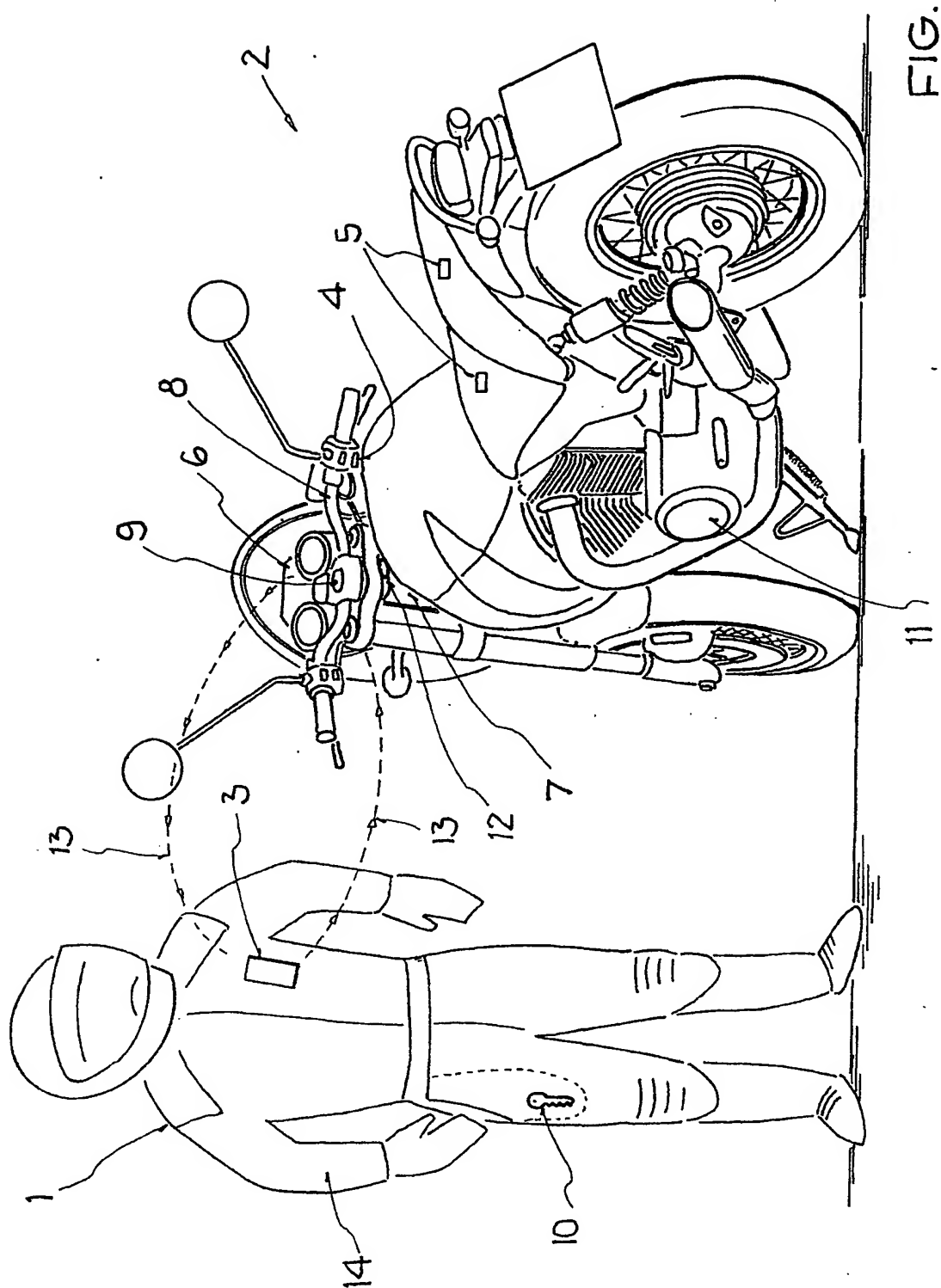
5 8. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß als elektromechanische und/oder mechanische Wegfahrsperre (11; 12) eine Getriebeverriegelung (11) vorgesehen ist.

9. System nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß als elektromechanische und/oder mechanische Wegfahrsperre (11; 12) eine Lenkerverriegelung (12) vorgesehen ist.

10 10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Lenker (8) des motorangetriebenen Zweirads (2) ein Schloß (9) für den Notstart des motorangetriebenen Zweirads (2) mittels eines mechanischen Notschlüssels (10) vorgesehen ist.

15 11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das motorangetriebene Zweirad (2) eine Sende-/Empfangseinheit (6) zur Kommunikation mit dem Authentikations-Geber (3) aufweist.

12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-/Empfangseinheit (6) mit dem Authentikations-Geber (3) über eine Funkübertragungsstrecke (13) kommuniziert.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP 01/11366

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07C9/00 B60R25/04 B62H5/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07C B60R B62H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 343 077 A (YOSHIDA SUSUMU ET AL) 30 August 1994 (1994-08-30) column 1, line 51 -column 3, line 18 column 4, line 13 -column 6, line 24; figures column 8, line 26 - line 42	1-3, 7, 9-12
Y	---	4, 5, 8
X	FR 2 751 293 A (TEXTON) 23 January 1998 (1998-01-23) abstract; claim 1; figures page 2, line 14 -page 4, line 18 page 5, line 10 -page 6, line 36	1, 6, 11, 12
A	---	2-5, 7
	--- --/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 2002

Date of mailing of the international search report

20/03/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meyl, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern:      pplication No  
PCT/EP 01/11366

G.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 315 498 A (BREANT ERIC) 10 May 1989 (1989-05-10) abstract; figures column 2, line 14 -column 3, line 8 column 3, line 50 -column 4, line 12	4,5
A		1-3, 10-12
Y	US 6 057 657 A (KITAMURA SATOSHI) 2 May 2000 (2000-05-02) abstract; figures column 4, line 13 - line 28 column 10, line 5 - line 41	8
A	EP 0 860 353 A (SAKAE CO LTD) 26 August 1998 (1998-08-26) abstract; figures column 1, line 32 -column 2, line 35	1,7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on on patent family members

Interns application No  
PCT/EP 01/11366

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5343077	A	30-08-1994	JP 2907870 B2	21-06-1999
			JP 3021574 A	30-01-1991
			JP 2678502 B2	17-11-1997
			JP 3090489 A	16-04-1991
			DE 4019478 A1	10-01-1991
			DE 4042451 C2	28-03-1996
			US 5124565 A	23-06-1992
FR 2751293	A	23-01-1998	FR 2751293 A1	23-01-1998
EP 0315498	A	10-05-1989	FR 2620790 A1	24-03-1989
			AU 2482188 A	17-04-1989
			EP 0315498 A1	10-05-1989
			WO 8902560 A1	23-03-1989
			JP 2503221 T	04-10-1990
			NO 891975 A	13-06-1989
US 6057657	A	02-05-2000	US 5945794 A	31-08-1999
			CN 1275508 A	06-12-2000
			EP 1057720 A2	06-12-2000
			JP 2000062663 A	29-02-2000
			TW 449559 B	11-08-2001
			EP 0968907 A2	05-01-2000
EP 0860353	A	26-08-1998	EP 0860353 A1	26-08-1998
			JP 9226649 A	02-09-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat : Aktenzeichen

PCT/EP 01/11366

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G07C9/00 B60R25/04 B62H5/20

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C B60R B62H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 343 077 A (YOSHIDA SUSUMU ET AL) 30. August 1994 (1994-08-30) Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 18 Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen Spalte 8, Zeile 26 - Zeile 42	1-3,7, 9-12.
Y	---	4,5,8
X	FR 2 751 293 A (TEXTON) 23. Januar 1998 (1998-01-23) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen Seite 2, Zeile 14 - Seite 4, Zeile 18 Seite 5, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 36	1,6,11, 12
A	---	2-5,7
	--- -/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. März 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/03/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meyl, D



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat Aktenzeichen  
PCT/EP 01/11366

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 315 498 A (BREANT ERIC) 10. Mai 1989 (1989-05-10) Zusammenfassung; Abbildungen Spalte 2, Zeile 14 -Spalte 3, Zeile 8 Spalte 3, Zeile 50 -Spalte 4, Zeile 12	4,5
A		1-3, 10-12
Y	US 6 057 657 A (KITAMURA SATOSHI) 2. Mai 2000 (2000-05-02) Zusammenfassung; Abbildungen Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 28 Spalte 10, Zeile 5 - Zeile 41	8
A	EP 0 860 353 A (SAKAE CO LTD) 26. August 1998 (1998-08-26) Zusammenfassung; Abbildungen Spalte 1, Zeile 32 -Spalte 2, Zeile 35	1,7

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

ur selben Patentfamilie gehören

Internat

Kenzeichen

PCT/EP 01/11366

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5343077 A	30-08-1994	JP 2907870 B2	21-06-1999
		JP 3021574 A	30-01-1991
		JP 2678502 B2	17-11-1997
		JP 3090489 A	16-04-1991
		DE 4019478 A1	10-01-1991
		DE 4042451 C2	28-03-1996
		US 5124565 A	23-06-1992
FR 2751293 A	23-01-1998	FR 2751293 A1	23-01-1998
EP 0315498 A	10-05-1989	FR 2620790 A1	24-03-1989
		AU 2482188 A	17-04-1989
		EP 0315498 A1	10-05-1989
		WO 8902560 A1	23-03-1989
		JP 2503221 T	04-10-1990
		NO 891975 A	13-06-1989
US 6057657 A	02-05-2000	US 5945794 A	31-08-1999
		CN 1275508 A	06-12-2000
		EP 1057720 A2	06-12-2000
		JP 2000062663 A	29-02-2000
		TW 449559 B	11-08-2001
		EP 0968907 A2	05-01-2000
EP 0860353 A	26-08-1998	EP 0860353 A1	26-08-1998
		JP 9226649 A	02-09-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**